

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-245357

(43)Date of publication of application : 24.09.1993

(51)Int.Cl.

B01F 17/56  
A23L 1/035

(21)Application number : 04-027380

(71)Applicant : NISSHIN OIL MILLS LTD:THE

(22)Date of filing : 17.01.1992

(72)Inventor : INATA JUNICHI  
WATANABE YOICHI  
KANETANI FUJIO

## (54) STABILIZER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a stabilizer for various interfacial phenomena having high stabilizing action in wide system or interfacial condition by using one or two or more kind of 1-O-sterol glucoside, 1-O-sterol maltoside or 1-O-sterol galactoside having a specific structure as a structural component.

CONSTITUTION: One or two or more kinds of 1-O-sterol glucoside, 1-O-sterol maltoside or 1-O-sterol galactoside expressed by a formula R-O-R' (R is alcohol residue of sterol, cholestanol, hytosterol, lanosterol or 2,4-dihydrolanosterol, R' is glucosil group, maltosil group or galactosil group are used as the structural component. As a result, the stabilizer for the various interfacial phenomena having stabilizing action in wide system and interfacial condition is obtained. And a stable emulsion, a solubilized material, dispersed material, ribosome or the like is obtained and these are used for foods, cosmetics, drugs or the like.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.02.1996

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2837305

[Date of registration] 09.10.1998

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-245357

(43)公開日 平成5年(1993)9月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 F 17/56				
A 2 3 L 1/035		8214-4B		

審査請求 未請求 請求項の数5(全 11 頁)

(21)出願番号 特願平4-27380

(22)出願日 平成4年(1992)1月17日

(71)出願人 000227009

日清製油株式会社

東京都中央区新川1丁目23番1号

(72)発明者 生稻 淳一

神奈川県横浜市磯子区森6-27-9

(72)発明者 渡辺 洋一

神奈川県横浜市磯子区磯子6-35-22

(72)発明者 金谷 富士雄

広島県広島市東区牛田新町3-54-27

(54)【発明の名称】 安定化剤

(57)【要約】

\* \* 【構成】 一般式



(式中、Rはコレステロール、コレスタノール、フィトステロール、  
ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールのアルコ  
ール残基であり、R' はグルコシル基、マルトシル基またはガラ  
クトシル基である。)

で示される1-オーステロールグルコシド、1-オース  
テロールマルトシドもしくは1-オーステロールガラク  
トシドの1種もしくは2種以上を構成成分として、乳  
化、可溶化、分散およびリボソーム等の界面安定化剤と

なす。

【効果】 安定な乳化物、可溶化物、分散物、リボソー  
ムを得ることができ、食品、化粧品、外用剤、医薬品等  
へ利用できる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式1で示される1-O-ステロールグルコシド、1-O-ステロールマルトシドもしくは\*



(式中、Rはコレステロール、コレスタノール、フィトステロール、ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールのアルコール残基であり、R'はグルコシル基、マルトシル基またはガラクトシル基である。)

【請求項2】 乳化を対象とする請求項1記載の安定化剤。

【請求項3】 可溶化を対象とする請求項1記載の安定化剤。

【請求項4】 分散を対象とする請求項1記載の安定化剤。

【請求項5】 リボソームを対象とする請求項1記載の安定化剤。

【発明の詳細な説明】

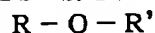
【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ステロール誘導体、さらに詳しくはフィトステロール、コレステロール、コレスタノール、ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールを配糖体として有するO-グルコシル、O-マルトシルまたはO-ガラクトシル誘導体を種々の界面現象の安定化剤として利用することに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、混ざらない2成分以上の物質の均一状態を得るには界面活性剤が用いられる。例えば、疎水性の有機相と水相もしくは親水性物質を混合する場合、乳化・可溶化を利用する。また、粉体と水相もしくは有機相の場合は分散を行う。

【0003】乳化、可溶化、分散は、医薬品・化粧品・トイレタリー・食品等の分野で利用され、このための界面活性剤としては多価アルコール誘導体、エーテル化合物、脂肪酸石鹸、アルキルりん酸誘導体、アルキルスルホン酸誘導体、アミノ酸誘導体など多数用いられている。通常、疎水性物質の要求HLB・誘電率・双極子モ※40



(式中、Rはコレステロール、コレスタノール、フィトステロール、ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールのアルコール残基であり、R'はグルコシル基、マルトシル基またはガラクトシル基である。)

【0008】本発明に使用するグルコシル、マルトシル、ガラクトシル誘導体は、大豆などの植物界に分布す

\* 1-O-ステロールガラクトシドの1種もしくは2種以上が構成成分であることを特徴とする界面安定化剤。  
【化1】

※ーメントなどの物性により、界面活性剤が使い分けられている。

【0004】通常、これらの界面現象は長期間の保存により分離等が生じてしまうことが多いため、グリセリン等の多価アルコールやワックス類やステロールを添加し、系を安定化している。これらの添加剤は系の保存安定性を高めるとともに、界面活性剤の機能を強化し、使用する界面活性剤の量を減少させる作用効果がある。

20 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら既存の安定化剤は、乳化、可溶化、分散等の界面現象の長期安定化作用が不十分であり、より高い安定化作用を持つ安定化剤が求められている。また、各安定化剤は混合する界面活性剤や基質が限られており、使用できる系も限定されていた。従って、本発明の目的は、幅広い系や界面状態で高い安定化作用を持つ種々の界面現象の安定化剤を提供することにある。

【0006】

30 【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究の結果、特定のステロール類のグルコシド、マルトシドまたはガラクトシド誘導体を用いると、優れた界面現象の安定化を付与する機能を見出した。本発明は、かかる知見に基づいて完成されたもので、下記の一般式2で示されるステロールグルコシド、ステロールマルトシドまたはステロールガラクトシドの1種もしくは2種以上を構成成分とする界面安定剤に関する。

【0007】

【化2】

る天然抽出物か合成物を用いる。合成法としては、一般にアルキルグルコシドの合成法を用いればよい。即ち、

ステロールと糖を直接反応させる方法、ステロールとアセチル化糖を反応させた後脱アセチル化する方法、ステロールとハロゲン化糖を反応させる方法などが挙げられる。

【0009】かくして得られたグルコシル、マルトシルまたはガラクトシル誘導体を界面活性剤に添加し、常用成分、任意成分を適宜配合して、乳化物・可溶化物などの均一組成物を調製することができる。その配合量は一概には規定できないが、一般に、安定化剤として用いる場合は全量の0.01~60%もしくは界面活性剤量の10~0.1倍が望ましい。この範囲より低い場合は安定化効果が小さく、逆に大きい場合は溶解性等が劣っている

ので好ましくない。  
【0010】このグルコシル、マルトシルまたはガラクトシル誘導体は様々な界面の安定化性に優れていることから、単独または他の種々の界面活性剤と併用して乳化剤、可溶化剤、分散剤、リボソーム化剤に配合することが可能であり、この結果として、添加する他の界面活性剤の総量を減らすことができる。以下に実施例を示すが、これら実施例はもちろん本発明の実施応用を限定するものではない。

【0011】

#### 【実施例】

##### 実施例1

ジクロロメタン300mlにコレステロール23.3g、グルコースペンタアセテート24.0gおよび無水塩化鉄(III)10.0gを加える。室温で一晩かき混ぜ、ジクロロメタン溶液を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液で洗浄した。さらにこれを水洗した後、濃縮した。濃縮物にナトリウムメトキサイド2gとエタノール200mlを加え、6時間還流した後、濃縮した。濃縮物を水洗し、乾燥後、カラムクロマトグラフィーで精製コレステロールグルコシド5gを得た。なお、以下の実施例で用いた、本発明に係わる他の誘導体も同様の方法で調製した。

##### 【0012】実施例2

乳化安定化試験①：カゼインナトリウムを蒸留水に溶解し、コレステロールまたはその誘導体を流動パラフィンに混合した。水相と有機相を混合し乳化させた結果を表1に示した。表1から明らかなごとく、本発明のグルコシル、マルトシルおよびガラクトシル誘導体は優れた乳化安定性を有する。

【0013】

【表1】

## 乳化物の安定性

試料No.			1	2	3	4	5	6
カゼインナトリウム			1	2	1	1	1	1
蒸留水			100	100	100	100	100	100
流動パラフィン			100	100	100	100	100	100
コレステロール					0.5			
コレステロール グルコシド						0.5		
コレステロール マルトシド							0.5	
コレステロール ガラクトシド								0.5
乳 化 安 定 性	1 時 間 後 (%)	水 相	2.3	0.5	0.7	0.5	0.2	0.3
		乳化相	97.7	99.5	99.3	99.5	99.8	99.7
		油 相	0	0	0	0	0	0
	3 時 間 後 (%)	水 相	4.6	2.4	5.0	0.6	4.7	0.5
		乳化相	95.4	97.6	95.0	99.4	95.3	99.5
		油 相	0	0	0	0	0	0
	1 日 後 (%)	水 相	19.0	10.6	12.5	5.2	10.3	6.0
		乳化相	81.0	89.4	87.5	94.8	89.7	94.0
		油 相	0	0	0	0	0	0

注) 各成分の単位: 蒸留水および流動パラフィンは $ml$ 、他は $g$

## 【0014】実施例3

乳化安定化試験②: HLB10.5に調整した非イオン性界面活性剤にコレステロールまたはその誘導体を添加し、流動パラフィンに溶解させた後、蒸留水中に加え乳

化した結果を表2に示した。表2から明らかなごとく、グルコシル誘導体は優れた乳化安定性を有する。

## 【0015】

【表2】

## 乳化物の安定性

試料No.			21	22	23	24	25
界面活性剤 A 界面活性剤 B コレステロール コレステロール グルコシド 流動パラフィン 蒸留水			1	0.8	0.8		
						1	0.8
				0.2			
					0.2		0.2
			10	10	10	10	10
			100	100	100	100	100
乳 化 安 定 性	3 時 間 後 (%)	水 相	0.1	0.3	0.3	1.0	0.6
		乳化相	99.9	99.7	99.7	99.0	99.4
		油 相	0	0	0	0	0
	1 日 後 (%)	水 相	26.6	28.4	19.9	33.6	25.6
		乳化相	73.4	71.6	80.1	66.4	74.4
		油 相	0	0	0	0	0
	3 日 後 (%)	水 相	25.1	28.2	21.7	31.8	25.1
		乳化相	74.9	71.8	78.3	68.2	74.9
		油 相	0	0	0	0	0

注) 界面活性剤 A : ショ糖ステアリン酸エステル

(モノエステル～ポリエステル混合物)

界面活性剤 B : モノパルミチン酸ソルビタンとP. O. E

(20) ステアリン酸ソルビタンの混合物

(重量比 5366 : 6634)

各成分の単位 : g

【0016】実施例4

可溶化試験：トコフェロールにショ糖モノステアリン酸エステルとグリセリン、グリコシル誘導体またはガラクトシル誘導体とを添加し、エタノールに溶解して試料とした。試料が可溶化できる水量を表3に示した。表3か

ら明らかなごとく、グルコシルおよびガラクトシル誘導体は優れた可溶化安定性を有する。

【0017】

【表3】

## 可 溶 化 物 の 安 定 性

試料No	31	32	33	34	35	36	37	38
トコフェロール	1	1	1	1	1	1	1	1
ショ糖モノステアリン酸エステル	4	4	4	4	4	4	4	4
エタノール	10	10	10	10	10	10	10	10
グリセリン		1	4	1				
コレステロールグルコシド				1	4			2
コレスタノールグルコシド						4		
フィトステロールガラクトシド*							4	2
蒸留水 (ml)	27	30	150	75	173	164	170	172

注) 各成分の単位: g

\* : 大豆由来のステロール混合物から合成した。

【0018】実施例5

分散性試験: エーテルに界面活性剤およびクルコシル誘導体を溶解し、酸化チタンを分散させた後、エーテルを留去した。この試料を流動パラフィンに分散させた結果

30 を表4に示した。

【0019】

【表4】

## 分散物の安定性

試料No		41	42	43	44	45	46
組成	水添大豆レシチン	10	10	10	10	10	10
	P. O. B (20) ステアリン酸ソルビタン	20	15	15	15	15	15
	コレステロール		5				
	コレステロール グルコシド			5			10
	フィトステロール グルコシド				5	50	10
	酸化チタン	1	1	1	1	1	1
	流動パラフィン	50	50	50	50	50	50
保存状態	分散時	△	△	○	○	○	○
	5分後	△	△	○	△	○	○
	1時間後	△	△	△	△	△	○
	1日後	×	×	×	×	△	△

注) ○: 良好な分散

△: 一部分散

×: すべて沈澱

各成分の単位: 酸化チタンはg  
流動パラフィンはml  
その他はmg

## 【0020】実施例6

リボソームの安定化試験: 水添レシチンにコレステロール、コレステロールグルコシドまたはラノステロールマルトシドを添加し、ジブロピレングリコールおよび蒸留水を添加してリボソームを調製した。表5に安定性の結

果を示した。表5から明らかなごとく、ステロールグルコシドまたはラノステロールマルトシドを含有するリボソームは優れた安定性を有する。

## 【0021】

【表5】



## リポソームの安定性

試料No.		51	52	53	54	55
組成	水添大豆レシチン	300	300	300	300	300
	コレステロール	30	100			
	コレステロール グルコシド			30	100	
	ラノステロール マルトシド					100
	蒸留水	24	24	24	24	24
	ジプロピレン グリコール	6	6	6	6	6
保存状態	保存開始時	△	△	○	○	○
	40℃10日後	△	△	○	○	○
	40℃20日後	△	△	○	○	○
	40℃40日後	×	×	×	○	○

注) ○：半透明      各成分の単位：蒸留水および  
 △：白濁                  ジプロピレングリコールはml  
 ×：分離                  その他はmg

## 【0022】実施例7

表6の配合により、常法に従ってマヨネーズを調製した。30℃で1ヶ月保存しても分離が見られなかった。

## 【0023】

【表6】

成 分		配合比 (wt%)
1	食塩	1. 0
2	グルタミン酸ナトリウム	0. 3
3	リボタイド	0. 0 2
4	香辛料	1. 0
5	酢	5. 0
6	レモン果汁	1 5. 4
7	卵黄	2 0. 7 8
8	フィトステロールグルコシド	1. 5
9	大豆サラダ油	5 5. 0

【0024】実施例8

\*【0025】

表7の配合により、常法に従ってシャンプーを調製し 20 【表7】  
た。泡立ちのよいシャンプーが得られた。 \*

成 分		配合比 (wt%)
1	ポリオキシエチレンラウリル エーテル硫酸ナトリウム	6 2
2	コレステロールマルチド	4
3	ラウリン酸ジエタノールアミ ド	2
4	ヤシ油脂肪酸ジエタノールア ミド	2
5	ヤシ油脂肪酸アミドプロピル ベタイン	3
6	メチルパラベン	2
7	ブチレングリコール	2
8	水	2 3

【0026】実施例9

【0027】

表8の配合により、常法に従って口紅を調製した。顔料  
がよく分散しており、発汗のない口紅が得られた。

【表8】

成 分		配合比 (wt%)
1	ピグメントベース	6.2
2	コレステロールガラクトシド	3
3	コレステロールマルトシド	2
4	トリイソステアリン酸ジグリセリド	1.6
5	流動パラフィン	3.0
6	ラノリン	5
7	キャンデリラロウ	7
8	セレシン	7
9	雲母チタン	3

【0028】実施例10

20\*見られなかった。

表9の配合により、常法に従ってクリームを調製した。

【0029】

得られたクリームは30℃で6ヶ月間保存しても分離が\*

【表9】

成 分		配合比 (wt%)
1	スクワラン	1.5
2	12ヒドロキシステアリン酸コレステリル	1
3	セタノール	4
4	グリセリン	4
5	P.O.E (20)モノステアリン酸ソルビタン	1
6	コレスタノールガラクトシド	2
7	モノステアリン酸ソルビタン	1
8	メチルパラベン	0.2
9	プロピルパラベン	0.1
10	トコフェロール	0.2
11	水	71.5

【0030】実施例11

なかった。

表10の配合により、常法に従って軟膏を調製した。得

【0031】

られた軟膏は30℃で6ヶ月間保存しても分離が見られ

【表10】

成 分		配合比 (wt%)
1	ロートエキス	10
2	タンニン酸	3
3	d-カンフル	1
4	イクタモール	10
5	流動パラフィン	20
6	白色ワセリン	10
7	セタノール	20
8	P.O.E (20)モノステアリン酸 ソルビタン	1
9	コレスタノールグルコシド	4
10	ラウリル硫酸ナトリウム	0.2
11	水	20.8

## 【0032】

【発明の効果】本発明のグルコシル、マルトシルおよびガラクトシル誘導体は、様々な界面の安定化性に優れていることから、安定な乳化物、可溶化物、分散物および

リボソームを得ることができ、各種乳化剤、可溶化剤、分散剤、リボソーム基剤中に配合することが可能である。また、食品、化粧品、外用剤、医薬品等へ利用できる性質を備えている。

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第2部門第1区分  
 【発行日】平成9年(1997)2月4日

【公開番号】特開平5-245357  
 【公開日】平成5年(1993)9月24日  
 【年通号数】公開特許公報5-2454  
 【出願番号】特願平4-27380  
 【国際特許分類第6版】

B01F 17/56

A23L 1/035

【F I】

B01F 17/56 9441-4D

A23L 1/035 2121-4B

【手続補正書】  
 【提出日】平成8年2月5日  
 【手続補正1】  
 【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】全文  
 【補正方法】変更  
 【補正内容】  
 【書類名】明細書  
 【発明の名称】安定化剤

\*【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式(1)で示される1-〇-ステロールグルコシド、1-〇-ステロールマルトシドもしくは1-〇-ステロールガラクトシドの1種または2種以上が構成成分であることを特徴とする界面安定化剤。

【化1】



\*

(1)

(式中、Rはコレステロール、コレスタノール、フィトステロール、ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールのアルコール残基であり、R'はグルコシル基、マルトシル基またはガラクトシル基である。)

【請求項2】 乳化物に配合するものである請求項1記載の安定化剤。

【請求項3】 可溶化物に配合するものである請求項1記載の安定化剤。

【請求項4】 分散物に配合するものである請求項1記載の安定化剤。

【請求項5】 リポソームに配合するものである請求項1記載の安定化剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ステロール誘導体、さらに詳しくはフィトステロール、コレステロール、コレスタノール、ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールを配糖体として有する〇-グルコシル、〇-マルトシルまたは〇-ガラクトシル各誘導体を種々の界面現象の安定化剤として利用することに関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、混ざらない2成分以上の物質の均一状態を得るには界面活性剤が用いられる。例えば、疎水性の有機相と水相もしくは親水性物質とを混合する場合、乳化技術や可溶化技術を利用する。また、粉体と水相もしくは有機相との場合は分散処理を行う。

【0003】乳化物、可溶化物、分散物は、医薬品・化粧品・トイレタリー・食品等の分野で利用され、このための界面活性剤としては多価アルコール誘導体、エーテル化合物、脂肪酸石鹸、アルキルりん酸誘導体、アルキルスルホン酸誘導体、アミノ酸誘導体など多数用いられている。通常、疎水性物質の要求HLB・誘電率・双極子モーメントなどの物性により、界面活性剤が使い分けられている。

【0004】通常、これらの界面現象は長期間の保存により分離等が生じてしまうことが多いため、グリセリン等の多価アルコールやワックス類やステロールを添加し、系を安定化している。これらの添加剤は系の保存安定性を高めるとともに、界面活性剤の機能を強化し、使

用する界面活性剤の量を減少させる作用効果がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら既存の安定化剤は、乳化、可溶化、分散等の界面現象の長期安定化作用が不十分であり、より高い安定化作用を持つ安定化剤が求められている。また、各安定化剤は混合する界面活性剤や基質が限られており、使用できる系も限定されていた。従って、本発明の目的は、幅広い系や界面状態で高い安定化作用を持つ種々の界面現象の安定化剤を提供することにある。

【0006】



\*

(1)

(式中、Rはコレステロール、コレスタノール、フィトステロール、ラノステロールまたは2, 4-ジヒドロラノステロールのアルコール残基であり、R'はグルコシル基、マルトシル基またはガラクトシル基である。)

【0008】本発明に使用するグルコシル、マルトシルまたはガラクトシル各誘導体は、大豆などの植物界に分布する天然抽出物か合成物を用いる。合成法としては、一般にアルキルグルコシドの合成法を用いればよい。即ち、ステロールと糖を直接反応させる方法、ステロールとアセチル化糖とを反応させた後脱アセチル化する方法、ステロールとハロゲン化糖とを反応させる方法などが挙げられる。

【0009】かくして得られたグルコシル、マルトシルまたはガラクトシル各誘導体を界面活性剤に添加し、常用成分、任意成分を適宜配合して、乳化物・可溶化物などの均一組成物を調製することができる。その配合量は一概には規定できないが、一般に、安定化剤として用いる場合は全量の0.01~60%もしくは界面活性剤量の10~0.1倍が望ましい。この範囲より低い場合は安定化効果が小さく、逆に大きい場合は溶解性等が劣っているので好ましくない。

【0010】このグルコシル、マルトシルまたはガラクトシル各誘導体は様々な界面の安定化性に優れていることから、単独または他の種々の界面活性剤と併用して乳化剤、可溶化剤、分散剤、リボソーム化剤に配合することが可能であり、この結果として、添加する他の界面活性剤の総量を減らすことができる。以下に実施例を示すが、これら実施例はもちろん本発明の実施応用を限定す

\*【課題を解決するための手段】本発明者らは鋭意研究の結果、特定のステロール類のグルコシド、マルトシドまたはガラクトシド各誘導体を用いると、優れた界面現象の安定化を付与する機能を見出した。本発明は、かかる知見に基づいて完成されたもので、下記の一般式(1)で示されるステロールグルコシド、ステロールマルトシドもしくはステロールガラクトシドの1種または2種以上を構成成分とする界面安定剤に関する。

【0007】

【化2】

るものではない。

【0011】

【実施例】実施例1

ジクロロメタン300mlにコレステロール23.3g、グルコースペンタアセテート24.0gおよび無水塩化鉄(III)10.0gを加える。室温で一晩かき混ぜ、ジクロロメタン溶液を飽和炭酸水素ナトリウム水溶液で洗浄した。さらにこれを水洗した後、濃縮した。濃縮物にナトリウムメトキサイド2gとエタノール200mlを加え、6時間還流した後、濃縮した。濃縮物を水洗し、乾燥後、カラムクロマトグラフィーで精製しコレステロールグルコシド5gを得た。なお、以下の実施例で用いた、本発明に係わる他の誘導体も同様の方法で調製した。

【0012】実施例2

乳化安定化試験①：カゼインナトリウムを蒸留水に溶解し、コレステロールまたはその誘導体を流動パラフィンに混合した。水相と有機相を混合し乳化させた結果を表1に示した。表1から明らかなごとく、本発明のグルコシル、マルトシルおよびガラクトシル各誘導体は優れた乳化安定性を有する。

【0013】

【表1】

## 乳化物の安定性

試料No.			1	2	3	4	5	6
カゼインナトリウム			1	2	1	1	1	1
蒸留水			100	100	100	100	100	100
流動パラフィン			100	100	100	100	100	100
コレステロール					0.5			
コレステロール グルコシド						0.5		
コレステロール マルトシド							0.5	
コレステロール ガラクトシド								0.5
乳 化 安 定 性	1 時 間 後 (%)	水 相	2.3	0.5	0.7	0.5	0.2	0.3
		乳化相	97.7	99.5	99.3	99.5	99.8	99.7
		油 相	0	0	0	0	0	0
	3 時 間 後 (%)	水 相	4.6	2.4	5.0	0.6	4.7	0.5
		乳化相	95.4	97.6	95.0	99.4	95.3	99.5
		油 相	0	0	0	0	0	0
	1 日 後 (%)	水 相	19.0	10.6	12.5	5.2	10.3	6.0
		乳化相	81.0	89.4	87.5	94.8	89.7	94.0
		油 相	0	0	0	0	0	0

注) 各成分の単位：蒸留水および流動パラフィンは $ml$ 、他は $g$

## 【0014】実施例3

乳化安定化試験②：HLB10.5に調整した非イオン性界面活性剤にコレステロールまたはその誘導体を添加し、流動パラフィンに溶解させた後、蒸留水中に加え乳化した結果を表2に示した。表2から明らかなごとく、

グルコシル誘導体は優れた乳化安定性を有する。

## 【0015】

## 【表2】

## 乳化物の安定性

試料No			21	22	23	24	25
界面活性剤 A			1	0.8	0.8		
界面活性剤 B						1	0.8
コレステロール				0.2			
コレステロール グルコシド					0.2		0.2
流動パラフィン			10	10	10	10	10
蒸留水			100	100	100	100	100
乳 化 安 定 性	3 時 間 後 (%)	水 相	0.1	0.3	0.3	1.0	0.6
		乳化相	99.9	99.7	99.7	99.0	99.4
		油 相	0	0	0	0	0
	1 日 後 (%)	水 相	26.6	28.4	19.9	33.6	25.6
		乳化相	73.4	71.6	80.1	66.4	74.4
		油 相	0	0	0	0	0
	3 日 後 (%)	水 相	25.1	28.2	21.7	31.8	25.1
		乳化相	74.9	71.8	78.3	68.2	74.9
		油 相	0	0	0	0	0

注) 界面活性剤 A : ショ糖ステアリン酸エステル

(モノエステル～ポリエステル混合物)

界面活性剤 B : モノパルミチン酸ソルビタンと P. O. E

(20) ステアリン酸ソルビタンの混合物

(重量比 5366 : 6634)

各成分の単位 : g

## 【0016】実施例4

可溶化試験: トコフェロールにショ糖モノステアリン酸エステルとグリセリン、グリコシル誘導体またはガラクトシル誘導体とを添加し、エタノールに溶解して試料とした。試料が可溶化できる水量を表3に示した。表3か

ら明らかなごとく、グリコシル誘導体およびガラクトシル誘導体は優れた可溶化安定性を有する。

【0017】

【表3】



## 可 溶 化 物 の 安 定 性

試料No.	31	32	33	34	35	36	37	38
トコフェロール	1	1	1	1	1	1	1	1
ショ糖モノステアリン酸エステル	4	4	4	4	4	4	4	4
エタノール	10	10	10	10	10	10	10	10
グリセリン		1	4	1				
コレステロールグルコシド				1	4			2
コレスタノールグルコシド						4		
フィトステロールガラクトシド*							4	2
蒸留水 (ml)	27	30	150	75	173	164	170	172

注) 各成分の単位: g

\*: 大豆由来のステロール混合物から合成した。

## 【0018】実施例5

分散性試験: エーテルに界面活性剤およびクルコシル誘導体を溶解し、酸化チタンを分散させた後、エーテルを留去した。この試料を流動パラフィンに分散させた結果

を表4に示した。

## 【0019】

【表4】

分散物の安定性

試料No		41	42	43	44	45	46
組成	水添大豆レシチン	10	10	10	10	10	10
	P. O. E (20) ステアリン酸ソルビタン	20	15	15	15	15	15
	コレステロール		5				
	コレステロール グルコシド			5			10
	フィトステロール グルコシド				5	50	10
	酸化チタン	1	1	1	1	1	1
	流動パラフィン	50	50	50	50	50	50
保存状態	分散時	△	△	○	○	○	○
	5 分後	△	△	○	△	○	○
	1 時間後	△	△	△	△	△	○
	1 日後	×	×	×	×	△	△

注) ○: 良好な分散

△: 一部分散

×: すべて沈澱

各成分の単位: 酸化チタンは g  
流動パラフィンは ml  
その他は mg

## 【0020】実施例6

リボソームの安定化試験: 水添レシチンにコレステロール、コレステロールグルコシドまたはラノステロールマルトシドを添加し、ジブロピレングリコールおよび蒸留水を添加してリボソームを調製した。表5に安定性の結果を示した。表5から明らかなごとく、ステロールグル

コシドまたはラノステロールマルトシドを含有するリボソームは優れた安定性を有する。

【0021】

【表5】

## リポソームの安定性

試料No		51	52	53	54	55
組成	水添大豆レシチン	300	300	300	300	300
	コレステロール	30	100			
	コレステロール グルコシド			30	100	
	ラノステロール マルトシド					100
	蒸留水	24	24	24	24	24
	ジプロピレン グリコール	6	6	6	6	6
保存状態	保存開始時	△	△	○	○	○
	40℃10日後	△	△	○	○	○
	40℃20日後	△	△	○	○	○
	40℃40日後	×	×	×	○	○

注) ○：半透明      各成分の単位：蒸留水および  
 △：白濁                  ジプロピレングリコールはml  
 ×：分離                  その他はmg

【0022】実施例7  
 表6の配合により、常法に従ってマヨネーズを調製した。30℃で1ヶ月保存しても分離が見られなかった。

【0023】  
 【表6】

成 分		配合比 (wt%)
1	食塩	1. 0
2	グルタミン酸ナトリウム	0. 3
3	リボタイド	0. 02
4	香辛料	1. 0
5	酢	5. 0
6	レモン果汁	15. 4
7	卵黄	20. 78
8	フィトステロールグルコシド	1. 5
9	大豆サラダ油	55. 0

## 【0024】実施例8

表7の配合により、常法に従ってシャンプーを調製した。泡立ちのよいシャンプーが得られた。

## \*【0025】

【表7】

\*

成 分		配合比 (wt%)
1	ポリオキシエチレンラウリルエーテル硫酸ナトリウム	62
2	コレステロールマルトシド	4
3	ラウリン酸ジエタノールアミド	2
4	ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド	2
5	ヤシ油脂肪酸アミドプロピルベタイン	3
6	メチルパラベン	2
7	ブチレングリコール	2
8	水	23

## 【0026】実施例9

表8の配合により、常法に従って口紅を調製した。顔料がよく分散しており、発汗のない口紅が得られた。

## 【0027】

【表8】

成 分		配合比 (wt%)
1	ピグメントベース	62
2	コレステロールガラクトシド	3
3	コレステロールマルトシド	2
4	トリイソステアリン酸ジグリセリド	16
5	流動パラフィン	30
6	ラノリン	5
7	キャンデリラロウ	7
8	セレシン	7
9	雲母チタン	3

【0028】実施例10

\*【0029】

表9の配合により、常法に従ってクリームを調製した。

【表9】

得られたクリームは30℃で6ヶ月間保存しても分離が

見られなかった。

\*

成 分		配合比 (wt%)
1	スクワラン	15
2	12ヒドロキシステアリン酸コレステリル	1
3	セタノール	4
4	グリセリン	4
5	P.O.E (20)モノステアリン酸ソルビタン	1
6	コレスタノールガラクトシド	2
7	モノステアリン酸ソルビタン	1
8	メチルパラベン	0.2
9	プロピルパラベン	0.1
10	トコフェロール	0.2
11	水	71.5

【0030】実施例11

【0031】

表10の配合により、常法に従って軟膏を調製した。得

【表10】

られた軟膏は30℃で6ヶ月間保存しても分離が見られ

なかった。

成 分		配合比 (wt%)
1	ロートエキス	10
2	タンニン酸	3
3	d-カンフル	1
4	イクタモール	10
5	流動パラフィン	20
6	白色ワセリン	10
7	セタノール	20
8	P.O.E (20)モノステアリン酸 ソルビタン	1
9	コレスタノールグルコシド	4
10	ラウリル硫酸ナトリウム	0.2
11	水	20.8

【0032】

【発明の効果】本発明のグルコシル、マルトシルおよびガラクトシル各誘導体は、様々な界面の安定化性に優れていることから、安定な乳化物、可溶化物、分散物およ

びリボソームを得ることができ、各種乳化剤、可溶化剤、分散剤、リボソーム基剤中に配合することが可能である。また、食品、化粧品、外用剤、医薬品等へ利用できる性質を備えている。